05۔ ہم اپنی روزمرہ کی زندگی میں جس عددی نظام کو استعمال میں لاتے ہیں وہ ہے:

(a) نمبر سسٹم (عددی نظام) (b) اعداد کا اعشاری نظام
(c) بائنری نمبر سسٹم (ثنائی عددی نظام) (d) ہیگزاڈیسمل نمبر سسٹم

06۔ ہر ہندسے کی پوزیشن کا اظہار 10 کی مخصوص طاقت کے ذریعے کیا جاتا ہے:

(a) نمبر سسٹم (عددی نظام) میں (b) اعشاری عددی نظام میں
(c) بائنری نمبر سسٹم (ثنائی عددی نظام) میں (d) ہیگزاڈیسمل نمبر سسٹم میں

07۔ تمام نمبرز صرف دو ہندسوں 0 یا 1 پر مشتمل ہوتے ہیں:

(a) نمبر سسٹم میں (b) اعشاری عددی نظام میں
(c) بائنری نمبر سسٹم میں (d) ہیگزاڈیسمل نمبر سسٹم میں

08۔ حرف 'A' کی ثنائی قدر ہے:

(a) 01000001 (b) 01000011 (c) 00000001 (d) 01000111

09۔ ثنائی عددی نظام میں بیس (بنیاد) ہوتی ہے:

(a) 2 (b) 16 (c) 10 (d) ان میں کوئی نہیں

10۔ ڈیٹا کو ذخیرہ کرنے کے لیے بائنری نمبر سسٹم (ثنائی عددی نظام) کا استعمال کیا جاتا ہے:

(a) سُپر کمپیوٹر میں (b) مائیکروکمپیوٹر میں (c) مِنی کمپیوٹر میں (d) ڈیجیٹل کمپیوٹر میں

11۔ حرف 'A' کی اعشاری قدر ہے:

(a) 1 (b) 65 (c) 16 (d) 10

12۔ ہیگزاڈیسمل سسٹم میں کل نمبر ہوتے ہیں:

(a) 2 (b) 16 (c) 10 (d) ان میں کوئی نہیں

13۔ ہم کسی بھی ۔۔۔۔۔۔۔ ایک نمبر سسٹم میں سے کسی بھی دوسرے نمبر سسٹم کے ساتھ تبدیل کر سکتے ہیں۔

(a) نمبر کو (b) کوڈ کو (c) تصویر کو (d) ان میں کوئی نہیں

14۔ اعشاری نمبر کو ثنائی میں تبدیل کرنے کے لیے ہم اس نمبر کو تقسیم کرتے ہیں:

(a) 2 پر (b) 16 پر (c) 10 پر (d) ان میں کوئی نہیں

15۔ کسی نمبر کو اعشاری سے ہیگزاڈیسمل میں تبدیل کرنے کے لیے ہم اس نمبر کو تقسیم کرتے ہیں:

(a) 2 سے (b) 16 سے (c) 10 سے (d) ان میں کوئی نہیں

16۔ ہیگزاڈیسمل نمبر سسٹم میں بیس (بنیاد) ہوتی ہے:

(a) 2 (b) 16 (c) 10 (d) ان میں کوئی نہیں

17۔ ہیگزاڈیسمل نمبر کو ثنائی نمبر میں تبدیل کرنے کے لیے ہیگزاڈیسمل نمبر کو ہندسوں والی ثنائی قدروں میں تبدیل کریں:

(a) 2 (b) 16 (c) 10 (d) 4

18۔ بنیادی طور پر میموری کی اقسام ہیں:

(a) 2 (b) 16 (c) 10 (d) 4

19۔ ایسا آلہ ہے جو اس وقت تک ڈیٹا محفوظ رکھتا ہے جب تک اسے بجلی کی فراہمی جاری رہے:

(a) کمپیوٹر میموری (b) مین میموری (c) وولاٹائل میموری (d) نان وولاٹائل میموری

20۔ ایسا مادی آلہ ہے جو ڈیٹا کو محفوظ کرنے کے قابل ہو:

(a) کمپیوٹر میموری (b) مین میموری (c) وولاٹائل میموری (d) نان وولاٹائل میموری

21۔ پرائمری میموری کو کہتے ہیں:
(a) کمپیوٹر میموری (b) مین میموری (c) وولاٹائل میموری (d) نان وولاٹائل میموری

22۔ وولاٹائل میموری کی بہترین مثال ہے:
(a) ہارڈڈِسک (b) ریم (c) روم (d) ان میں کوئی نہیں

23۔ ریم مخفف ہے:
(a) Random Available Memory (b) Random Access Memory
(c) Readily Available Memory (d) Remember All Memory

24۔ ایسا آلہ جو اس وقت بھی ڈیٹا محفوظ رکھتا ہے جب یہ بجلی سے منسلک نہ بھی ہو:
(a) کمپیوٹر میموری (b) مین میموری (c) وولاٹائل میموری (d) نان وولاٹائل میموری

25۔ سیکنڈری میموری کو کہتے ہیں:
(a) کمپیوٹر میموری (b) مین میموری (c) وولاٹائل میموری (d) نان وولاٹائل میموری

26۔ نان وولاٹائل میموری کی عام مثالیں ہیں:
(a) ہارڈڈرائیو (b) فلیش ڈرائیو (c) میموری کارڈز (d) یہ تمام

27۔ ڈیٹا کمپیوٹر کی میموری میں شکل میں ہی محفوظ ہوگا:
(a) 0اور 1کی (b) 0اور 10کی (c) 0اور 6کی (d) 0اور 16کی

28۔ ASCIIدراصل مخفف ہے:
(a) AMERICAN STANDARD CODE FOR INFORMATION INTERCHANGE
(b) AMERICAN SUPER CODE FOR INFORMATION INTERCHANGE
(c) AMERICAN SCIENTIFIC CODE FOR INFORMATION INTERCHANGE
(d) AMERICAN STANDARD CODE OF INFORMATION INTERCHANGE

29۔ ڈیٹا کو بائنری کی شکل میں محفوظ کرتا ہے:
(a) سُپر کمپیوٹر (b) مائیکرو کمپیوٹر (c) منی کمپیوٹر (d) ڈیجیٹل کمپیوٹر

30۔ کی بورڈ پر موجود تمام حروف کا بائنری کوڈ ہوتا ہے یہ کوڈ ان حروف کے کہلاتے ہیں:
(a) کمپیوٹر کوڈ (b) ASCIIکوڈ (c) یونی کوڈ (d) بائنری کوڈ

31۔ معلومات کو عارضی یا مستقل طور پر محفوظ کر سکتی ہے:
(a) ہارڈویئر ڈیوائس (b) الیکٹرونک ڈیوائس (c) سٹوریج ڈیوائس (d) اِن پُٹ ڈیوائس

32۔ ریم، ہارڈڈِسک، سی ڈی، یو ایس بی وغیرہ:
(a) ہارڈویئر ڈیوائس (b) الیکٹرونک ڈیوائس (c) سٹوریج ڈیوائس (d) اِن پُٹ ڈیوائس

33۔ سیکنڈری سٹوریج بھی کہتے ہیں:
(a) میموری کو (b) سٹوریج کو (c) وولاٹائل میموری کو (d) ان میں کوئی نہیں

34۔ کسی بھی قسم کا کمپیوٹر ہارڈویئر جو کہ ڈیٹا کو محفوظ کرنے یا ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے کے لیے استعمال ہو، کہلاتی ہے:
(a) ہارڈویئر ڈیوائس (b) الیکٹرونک ڈیوائس (c) سٹوریج ڈیوائس (d) اِن پُٹ ڈیوائس

35۔ کمپیوٹر کے اندر بھی لگی ہو سکتی ہے اور یہ کمپیوٹر سے باہر بھی ہو سکتی ہے:
(a) ہارڈویئر ڈیوائس (b) الیکٹرونک ڈیوائس (c) سٹوریج ڈیوائس (d) اِن پُٹ ڈیوائس

36۔ مستقل طور پر ڈیٹا کو محفوظ کرتی ہے:
(a) میموری **(b) سٹوریج** (c) وولاٹائل میموری (d) ان میں کوئی نہیں

37۔ پرائمری سٹوریج کہتے ہیں:
(a) میموری کو (b) سٹوریج کو (c) وولاٹائل میموری کو (d) ان میں کوئی نہیں

38۔ Bit مخفف ہے:
(a) Binary Digit (b) Byte Digit (c) Base Digit (d) Basic Digit

39۔ کسی بھی قسم کی معلومات کو کمپیوٹر میں سٹور کرنے کے لیے کم سے کم جگہ درکار ہوتی ہے:
(a) دو بائٹ (b) تین بائٹ **(c) ایک بائٹ** (d) پانچ بائٹ

40۔ ایک کلو بائٹ (1KB) برابر ہے:
(a) 512 بائٹس (b) 100 بائٹس (c) 256 بائٹس **(d) 1024 بائٹس**

41۔ MB مخفف ہے:
(a) میگا بائٹ (b) میگا بِٹ (c) مکینیکل بیس (d) میگنیٹک بیس

42۔ ایک ٹیرا بائٹ (1TB) برابر ہے:
(a) 1024 bytes (b) 1024 KB (c) 1024 MB **(d) 1024 GB**

43۔ کمپیوٹر میں کم سے کم جو ڈیٹا محفوظ کیا جا سکتا ہے وہ "0" یا "1" ہے اس کو کہتے ہیں:
(a) بِٹ (b) بائیٹ (c) کوڈ (d) ان میں کوئی نہیں

44۔ 8 بِٹس کے مجموعے کو کہتے ہیں:
(a) بِٹ **(b) بائیٹ** (c) کوڈ (d) ان میں کوئی نہیں

45۔ ڈیٹا صورت میں محفوظ کیا جاتا ہے:
(a) بِٹ کی (b) بائیٹ کی **(c) بائنٹس کی** (d) ان میں کوئی نہیں

46۔ ایک میگا بائٹ (1MB) برابر ہے:
(a) 1024 bytes **(b) 1024 KB** (c) 1024 MB (d) 1024 GB

47۔ ایک گیگا بائٹ (1GB) برابر ہے:
(a) 1024 bytes (b) 1024 KB **(c) 1024 MB** (d) 1024 GB

48۔ ایک پیٹا بائٹ (1PB) برابر ہے:
(a) 1024 TB (b) 1024 KB (c) 1024 MB (d) 1024 GB

49۔ درست اور غلط کو بھی کہا جاتا ہے:
(a) پری پوزیشن **(b) بولین قدریں** (c) بولین ایکسپریشن (d) بولین الجبرا

50۔ ایک جملہ ہے جو کہ یا تو درست ہو سکتا ہے یا غلط:
(a) پری پوزیشن (b) بولین قدریں (c) بولین ایکسپریشن (d) بولین الجبرا

51۔ درست اور غلط کا آئیڈیا اپنی کتاب "The Laws of Thought" میں پیش کیا:
(a) جارج بولی (b) آئن سٹائن (c) چارلس بابج (d) ہرمن

52۔ پری پوزیشن درست یا غلط قدر کو ظاہر کرتی ہے اور انہی قدروں کو کہا جاتا ہے:
(a) بولین ویلیوز (b) ٹروتھ ٹیبل **(c) ٹروتھ ویلیوز** (d) ان میں کوئی نہیں

53۔ لوجیکل اوپریٹرز:

(a) AND (b) OR (c) NOT (d) یہ تمام

54۔ بولین الجبرا میں OR اوپریٹر کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(a) * (b) + (c) - (d) .

55۔ بعض اوقات ہم ایک سے زیادہ پری پوزیشنز کو ایک ساتھ لکھنا چاہتے ہیں۔ اس کو ہم بھی کہتے ہیں:

(a) پری پوزیشن (b) بولین قدریں (c) بولین ایکسپریشن (d) کمپاؤنڈ پری پوزیشن

56۔ بولین الجبرا میں AND اوپریٹر کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(a) * (b) + (c) - (d) .

57۔ بولین الجبرا میں NOT اوپریٹر کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(a) * (b) + (c) - (d) .

58۔ اگر کسی پری پوزیشن پر کوئی لاجیکل اوپریٹر لگایا جائے تو اس کی ٹروتھ ویلیو جانچنے کے لیے استعمال زیادہ تر ہوتا ہے:

(a) ٹروتھ ٹیبل کا (b) ٹریس ٹیبل کا (c) روٹنگ ٹیبل کا (d) وگینیر سائیفر ٹیبل کا

59۔ کوئی پری پوزیشن درست ہے یا غلط اس کو جانچنے کے لیے عمومی طور پر استعمال کیا جاتا ہے:

(a) ٹروتھ ٹیبل کا (b) ٹریس ٹیبل کا (c) روٹنگ ٹیبل کا (d) وگینیر سائیفر ٹیبل کا

60۔ ہم ایک سے زیادہ اوپریٹر کے استعمال کے لیے بھی بنا سکتے ہیں:

(a) ٹروتھ ٹیبل (b) ٹریس ٹیبل (c) روٹنگ ٹیبل (d) وگینیر سائیفر ٹیبل

61۔ اگر کسی بولین ایکسپریشن پر لوجیکل اوپریٹرز کا اطلاق کر دیا جائے تو ہمیں حاصل ہوتی ہے:

(a) بولین فنکشن (b) بولین الجبرا (c) لوجیکل ایکسپریشن (d) بولین ایکسپریشن

62۔ جب ہم لوجیکل اوپریٹرز کو بولین پری پوزیشن پر لاگو کرتے ہیں تو یہ بنتی ہے:

(a) بولین فنکشن (b) بولین الجبرا (c) لوجیکل ایکسپریشن (d) بولین ایکسپریشن

63۔ ہیگزاڈیسیمل نمبر سسٹم میں ________ B=

(a) 12 (b) 11 (c) 14 (d) 25

64۔ ان میں سے کون سا ہیگزاڈیسیمل نمبر سسٹم کی مثال ہے؟

(a) 798 (b) 156 (c) 65_{10} (d) 3F2B

65۔ کمپیوٹر میموری کی اقسام ہیں:

(a) ایک (b) دو (c) تین (d) چار

66۔ یہ معلومات کو عارضی یا مستقل طور پر محفوظ کر سکتی ہے:

(a) سٹوریج ڈیوائسز (b) ان پٹ ڈیوائسز (c) آؤٹ پٹ ڈیوائسز (d) یہ تمام

67۔ جو سٹوریج ڈیوائسز کمپیوٹر کے باہر ہوتی ہیں وہ اکثر ــــــــ ہوتی ہیں۔

(a) ہارڈ ڈسک (b) پلگ اینڈ پلے ڈیوائسز (c) ان پٹ ڈیوائسز (d) آؤٹ پٹ ڈیوائسز

68۔ وہ جگہ جہاں ڈیٹا پروسیسنگ کے دوران لوڈ ہوتا ہے کہلاتی ہے:

(a) میموری (b) سٹوریج (c) ہارڈ ڈسک (d) کمپیوٹر

69۔ ڈیٹا تک رسائی کی سپیڈ کم ہوتی ہے:

(a) سٹوریج کی (b) میموری کی (c) ہارڈ ڈسک کی (d) یو ایس بی کی

70۔ ڈیٹا تک رسائی کی سپیڈ زیادہ ہوتی ہے:

(a) سٹوریج کی (b) میموری کی (c) ہارڈ ڈسک کی (d) یو ایس بی کی

71۔ سٹوریج کو۔۔۔۔۔۔۔ بھی کہتے ہیں۔
(a) سیکنڈری سٹوریج (b) پرائمری سٹوریج (c) نان وولاٹائل (d) وولاٹائل

72۔ میموری کو۔۔۔۔۔۔ بھی کہتے ہیں۔
(a) سیکنڈری سٹوریج (b) پرائمری سٹوریج (c) نان وولاٹائل (d) وولاٹائل

73۔ کس کا سائز بڑا ہوتا ہے:
(a) سٹوریج کا (b) بٹ کا (c) یو ایس بی کا (d) ہارڈ ڈسک کا

74۔ کس کا سائز کم ہوتا ہے؟
(a) سٹوریج کا (b) میموری کا (c) ہارڈ ڈسک کا (d) یو ایس بی کا

75۔ پرائمری اور سیکنڈری سٹوریج ڈیوائسز میں ڈیٹا۔۔۔۔۔۔ کی صورت میں محفوظ کیا جاتا ہے۔
(a) جی بی (b) کے بی (c) بٹ (d) بائٹس

☆☆☆☆☆

(مشقی مختصر جوابی سوالات)

2.2۔ درج ذیل سوالات کے جوابات دیں۔

سوال1: $(69610)_{10}$ کو ہیگسا ڈیسیمل میں تبدیل کریں۔

جواب:

16	69610
16	4350 ----- A
16	271 ----- E
16	16 ----- F
16	1 ----- 0
	0 ----- 1

سوال2: وولاٹائل اور نان وولاٹائل سٹوریج ڈیوائسیس میں فرق کریں۔

جواب:

وولاٹائل میموری	نان وولاٹائل میموری
یہ ڈیٹا کو صرف اس وقت تک محفوظ رکھتی ہے جب تک یہ بجلی سے منسلک رہے۔	یہ ڈیٹا کو مستقل طور پر محفوظ رکھتی ہے خواہ بجلی کی فراہمی ہو رہی ہو یا نہ ہو۔
یہ مہنگی ہے۔	یہ سستی ہے۔
یہ میموری مستقل میموری نہیں ہے۔	یہ مستقل میموری ہے۔
یہ نان وولاٹائل میموری سے تیز ہے۔	یہ وولاٹائل میموری سے آہستہ ہے۔
ریم اس میموری کی مثال ہے۔	ہارڈ ڈسک اس میموری کی مثال ہے۔

سوال3: اپنے کمپیوٹر میں لفظ "Phone" ایڈریس 7003 پر محفوظ کریں۔ جبکہ ہر حرف ایک بائٹ جگہ لیتا ہے کمپیوٹر میموری پر کس ایڈریس میں کون سا لفظ آئے گا؟

جواب:

7003	7004	7005	7006	7007
P	h	o	n	e

سوال4: عارضی اور مستقل سٹوریج ڈیوائسیس میں فرق کریں۔

جواب: ایسی سٹور یج ڈیوائسز جو ڈیٹا کو عارضی طور پر سٹور کرتی ہیں عارضی سٹور یج ڈیوائسز کہلاتی ہیں۔ کمپیوٹر بند ہونے کی صورت میں ان میں سٹور ڈیٹا ختم ہو جاتا ہے۔ مثال کے طور پر ریم۔

ایسی سٹور یج ڈیوائسز جو کہ ڈیٹا کو مستقل طور پر سٹور کرتی ہیں مستقل سٹور یج ڈیوائسز کہلاتی ہیں۔ کمپیوٹر بند ہونے کی صورت میں ان میں محفوظ ڈیٹا ختم نہیں ہوتا۔ مثال کے طور پر ہارڈ ڈسک۔

سوال5: X AND Y کے لیے ٹروتھ ٹیبل بنائیں۔ جبکہ:

X=آج بارش ہے

Y=آج سوموار ہے

جواب:

X AND Y	Y=آج سوموار ہے	X=آج بارش ہے
F	F	F
F	T	F
F	F	T
T	T	T

(اضافی مختصر جوابی سوالات)

سوال1: نمبر سسٹم (عددی نظام) سے کیا مراد ہے؟

جواب: عددی مواد کا اظہار جس نظام کے تحت ہوتا ہے اُسے نمبر سسٹم یا عددی نظام کہتے ہیں۔

سوال2: نمبر سسٹم کی کتنی اقسام ہیں؟

جواب: نمبر سسٹم کی درج ذیل تین اقسام ہیں:

(i) بائنری (ثنائی) نمبر سسٹم (ii) ڈیسیمل (اعشاری) نمبر سسٹم (iii) ہیگزاڈیسیمل نمبر سسٹم

سوال3: اعشاری نظام سے کیا مراد ہے؟

جواب: جو عددی نظام ہم روزمرہ زندگی میں استعمال کرتے ہیں اعشاری نظام کہلاتا ہے۔ اس کی اساس (Base)10 ہوتی ہے کیونکہ یہ 10 ہندسوں پر مشتمل ہوتا ہے جو کہ 0 سے 9 کے درمیان ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر 796

سوال4: ثنائی عددی نظام کیا ہے؟

جواب: ثنائی عددی نظام کی بنیاد 2 ہوتی ہے۔ یہ عددی نظام صرف دو ہندسوں 0 اور 1 پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان ہندسوں کو بائنری ہندسے کہتے ہیں۔

مثال: حرف 'A' کی ثنائی قدر 01000001 ہے اور اس کی اعشاری قدر '65' ہے۔

سوال5: ہیگزاڈیسیمل عددی نظام سے کیا مراد ہے؟

جواب: ہیگزاڈیسیمل عددی نظام میں کل سولہ ہندسے ہوتے ہیں جو کہ 0 سے 9 اور A سے F ہیں۔ حروف A،B،C،D،E اور F کی قیمت بالترتیب 10،11،12،13،14 اور 15 ہے۔

مثال: 3F2B

سوال6: اعشاری عدد کو ثنائی عدد میں تبدیل کرنے کا طریقہ کار لکھیں۔

جواب: اعشاری نمبر کو ثنائی میں تبدیل کرنے کے لیے ہم اس نمبر کو 2 پر تقسیم کرتے ہیں اور حاصلِ تقسیم کو Quotient اور باقی کو Remainder کہتے ہیں۔ حاصلِ تقسیم کو 2 سے تقسیم کرتے رہتے ہیں جب تک کہ ہم حاصلِ تقسیم 0 حاصل نہیں کر لیتے۔ ثنائی نمبر کو حاصل کرنے کے لیے ہم تمام باقی (Remainder) کو اُلٹ ترتیب میں لکھتے ہیں۔

مثال: 156_{10} کو ثنائی میں تبدیل کریں۔

حل:

2	156	
2	78	-- 0
2	39	-- 0
2	19	-- 1
2	9	-- 1
2	4	-- 1
2	2	-- 0
2	1	-- 0
2	0	-- 1

$156_{10}=10011100_2$

سوال7: **ثنائی عدد کو اعشاری میں تبدیل کرنے کا طریقہ کیا ہے؟**

جواب: ثنائی عدد کو اعشاری عدد میں تبدیل کرنے کے لیے مندرجہ ذیل طریقہ اختیار کیا جاتا ہے:

مرحلہ 1۔ ثنائی نمبر لکھیں جسے تبدیل کرنا ہے۔ ثنائی عدد لکھتے وقت ہر ہندسے کو 2 سے ضرب دیں اور اگلا ہندسہ لکھنے سے پہلے جمع کی علامت لگائیں۔

مرحلہ 2۔ 0 سے شروع کرتے ہوئے دو کی طاقتوں کو دائیں سے بائیں جانب لکھیں۔ مندرجہ ذیل مثال میں 2 کی طاقت 0 سے شروع ہو کر 6 پر ختم ہوتی ہے۔

مرحلہ 3۔ طاقت کو حل کریں۔

مرحلہ 4۔ ضرب کا عمل کریں۔

مرحلہ 5۔ تمام قیمتوں کو جمع کریں۔

مرحلہ 6۔ جواب کو بیس علامت کے ساتھ لکھیں۔

مثال:

$$(1000001)_2 = 1\times2^6 + 0\times2^5 + 0\times2^4 + 0\times2^3 + 0\times2^2 + 0\times2^1 + 1\times2^0$$
$$= 64+0+0+0+0+0+1$$
$$= (65)10$$

سوال8: **$(A23)_{16}$ کو ثنائی میں تبدیل کریں۔**

جواب: $(\mathrm{A23})_{16}$ میں تین ہیگزاڈیسیمل ہندسے ہیں۔ ہر ہندسے کی ثنائی قیمت درج ذیل ہے:

'A' کی قیمت 1010 ہے۔ '2' کی قیمت 0010 ہے۔ '3' کی ثنائی قیمت 0011 ہے۔

ان تمام قیمتوں کو ملانے سے 101000100011 حاصل ہوتی ہے لہٰذا:

$$(\mathrm{A23})_{16} = (101000100011)_2$$

سوال9: **ثنائی عدد کو ہیگزاڈیسیمل میں تبدیل کرنے کا طریقہ بیان کریں۔**

جواب: ثنائی عدد کو ہیگزاڈیسیمل میں تبدیل کرنے کے لیے ہم دیے گئے ثنائی عدد کو دائیں جانب سے بائیں جانب چار ہندسوں کے گروپس میں تبدیل کرتے ہیں اور ہر گروپ کو ہیگزاڈیسیمل نمبر سے تبدیل کر دیتے ہیں۔

مثال کے طور پر، $(11000001)_2$

$(11000001)_2$ کو مندرجہ ذیل چار ہندسوں کے گروپس میں تبدیل کرتے ہیں:

0001 1100

0001 کے لیے، 1 ہیگزاڈیسیمل ہے، 1100 کے لیے C ہیگزاڈیسیمل ہے۔

اگر دائیں سے بائیں جانب گروپ بناتے ہوئے انتہائی بائیں گروپ میں ثنائی ہندسے 4 سے کم ہوں تو ہم زیرو کو بائیں جانب لگائیں گے۔ مثال کے طور پر 1010011 میں 0011 اور 101 گروپ بنتے ہیں اس طرح ہم زیرو کو بائیں طرف لگاتے ہیں اور اس کے نتیجے میں 00111101 ہندسے بن جائیں گے۔

سوال 10: میموری سے کیا مراد ہے؟

جواب: کمپیوٹر میموری ایسا مادی آلہ ہے جو ڈیٹا کو محفوظ کرنے کے قابل ہو۔ وولاٹائل اور نان وولاٹائل میموری کی دو بنیادی اقسام ہیں۔

سوال 11: وولاٹائل میموری سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایسا آلہ جو اس وقت تک ڈیٹا کو محفوظ رکھتا ہے جب تک اسے بجلی کی فراہمی جاری رہتی ہے، وولاٹائل یا پرائمری میموری کہلاتا ہے۔ اس کی بہترین مثال ریم (RAM) ہے جو کہ اس وقت تک ڈیٹا محفوظ رکھتی ہے جب تک یہ بجلی سے منسلک رہتی ہے۔ جیسے ہی بجلی منقطع ہوتی ہے ریم میں محفوظ ڈیٹا ضائع ہو جاتا ہے۔

سوال 12: نان وولاٹائل میموری سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایسا آلہ جو ڈیٹا اس وقت بھی محفوظ رکھتا ہے جب یہ بجلی سے منسلک نہ بھی ہو، نان وولاٹائل میموری کہلاتا ہے۔ اس کی عام مثالیں فلیش ڈرائیو اور میموری کارڈز ہیں۔ آپ کا کمپیوٹر اگر بند بھی ہو جائے تو اس قسم کے آلے میں ڈیٹا محفوظ ہی رہتا ہے۔

سوال 13: وولاٹائل اور نان وولاٹائل میموری میں فرق بیان کیجیے۔

جواب:

وولاٹائل میموری	نان وولاٹائل میموری
یہ ڈیٹا کو صرف اس وقت تک محفوظ رکھتی ہے جب تک یہ بجلی سے منسلک رہے۔	یہ ڈیٹا کو مستقل طور پر محفوظ رکھتی ہے خواہ بجلی کی فراہمی ہو رہی ہو یا نہ ہو۔
یہ مہنگی ہے۔	یہ سستی ہے۔
یہ میموری مستقل میموری نہیں ہے۔	یہ مستقل میموری ہے۔
یہ نان وولاٹائل میموری سے تیز ہے۔	یہ وولاٹائل میموری سے آہستہ ہے۔
ریم اس میموری کی مثال ہے۔	ہارڈ ڈسک اس میموری کی مثال ہے۔

سوال 14: بٹ کی تعریف کریں۔

جواب: کمپیوٹر میموری میں جو کم سے کم ڈیٹا محفوظ کیا جا سکتا ہے وہ 0 یا 1 ہے اس کو بِٹ کہتے ہیں۔

سوال 15: بائٹ کی تعریف کریں۔

جواب: 8 بِٹس کے مجموعے کو بائٹ کہتے ہیں۔ کسی بھی قسم کی معلومات کو کمپیوٹر میں سٹور کرنے کے لیے کم سے کم ایک بائٹ جگہ درکار ہوتی ہے۔ پرائمری اور سیکنڈری سٹوریج ڈیوائسز میں ڈیٹا، بائٹس کی صورت میں محفوظ کیا جاتا ہے۔

سوال 16: کلو بائٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: 1024 بائٹس کے مجموعے کو کلو بائٹ کہتے ہیں۔ کلو بائٹ کا مخفف KB ہے۔

1 KB = 1024 bytes

سوال 17: میگا بائٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: 1024 کلو بائٹس کے مجموعے کو میگا بائٹ کہتے ہیں۔ میگا بائٹ کا مخفف MB ہے۔

1 MB = 1024 KBs

سوال18: گیگا بائٹ کی تعریف کریں۔

جواب: 1024 میگا بائٹس کے مجموعے کو گیگا بائٹ کہتے ہیں۔اس کا مخفف GB ہے۔

1 GB = 1024 MBs

سوال19: ٹیرا بائٹ کی تعریف کریں۔

جواب: 1024 گیگا بائٹس کے مجموعے کو ٹیرا بائٹ کہتے ہیں۔ٹیرا بائٹ کا مخفف TB ہے۔

1 TB = 1024 GBs

سوال20: پیٹا بائٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: 1024 ٹیرا بائٹس کے مجموعے کو پیٹا بائٹ کہتے ہیں۔پیٹا بائٹ کا مخفف PB ہے۔

1 PB = 1024 TBs

سوال21: بولین الجبرا کیا ہے؟

جواب: بولین الجبرا منطق کا الجبرا ہے۔اسے لوجیکل الجبرا یا سوئچنگ الجبرا بھی کہا جاتا ہے۔اسے انگلش ریاضی دان جارج بولی نے 1847ء میں متعارف کروایا۔یہ لوجیکل سٹیٹمنٹ کی نمائندگی کے لیے لفظوں کی بجائے علامتوں کا استعمال کرتا ہے۔

سوال22: بولین پری پوزیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: بولین پری پوزیشن ایک جملہ ہے جو یا تو درست ہو سکتا ہے یا غلط۔مثال کے طور پر،

میں بورڈ کے امتحان میں +A گریڈ حاصل کروں گا۔

سوال23: بولین پری پوزیشن کا آئیڈیا کس نے دیا تھا؟

جواب: بولین پری پوزیشن کا آئیڈیا جارج بولی نے اپنی کتاب "The Laws of Thought" میں پیش کیا۔

سوال24: ٹروتھ ویلیوز کیا ہوتی ہیں؟

جواب: پری پوزیشن درست یا غلط قدر کو ظاہر کرتی ہے اور انہی قدروں کو ٹروتھ ویلیوز کہا جاتا ہے۔قدریں کسی پری پوزیشن کے درست یا غلط ہونے پر اس سے منسوب کی جاتی ہیں۔

مثال: "اسلام آباد پاکستان کا دارالخلافہ ہے۔"

سوال25: لوجیکل اوپریٹر کیا ہوتا ہے؟

جواب: علامتیں جو لوجیکل آپریشن کے لیے استعمال ہوتی ہیں انہیں لوجیکل اوپریٹرز کہتے ہیں۔بولین الجبرا میں AND, NOT, OR تین اوپریٹرز استعمال ہوتے ہیں۔

سوال26: کمپاؤنڈ پری پوزیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: بعض اوقات ہم ایک سے زیادہ پری پوزیشنز کو ایک ساتھ لکھتے ہیں،اسے کمپاؤنڈ پری پوزیشن کہا جاتا ہے۔مثال کے طور پر ہمارے پاس دو پری پوزیشنز ہیں:

1۔آج سوموار ہے۔ 2۔میں سکول میں ہوں۔

تو "آج سوموار ہے اور میں سکول میں ہوں" ایک کمپاؤنڈ پری پوزیشن کہلائے گی۔

سوال27: AND آپریشن کیا ہوتا ہے؟

جواب: دو بائنری متغیرات یا مستقلات کو منطقی ضرب دینے کا عمل AND آپریشن کہلاتا ہے۔یہ اوپریٹر AND آپریشن کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔اس اوپریٹر کو ڈاٹ (.) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال28: NOT اوپریٹر سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ اوپریٹر دو پری پوزیشن کو ملانے کے لیے استعمال نہیں ہوتا بلکہ یہ کسی پری پوزیشن کا اُلٹ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس اوپریٹر کو بار — سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر P= "آج سوموار ہے" تو NOT(P) کا مطلب ہوگا کہ "آج سوموار نہیں ہے"۔

سوال 29: OR اوپریٹر کی تعریف کریں۔

جواب: دو یا دو سے زیادہ پری پوزیشن کو ملانے کے لیے OR اوپریٹر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس اوپریٹر کو + کی علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال 30: ٹروتھ ٹیبل سے کیا مراد ہے؟

جواب: کوئی پری پوزیشن درست ہے یا غلط اس کو جانچنے کے لیے عمومی طور پر ٹروتھ ٹیبل کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر کسی پری پوزیشن پر کوئی لوجیکل اوپریٹر لگایا جائے تو اس کی ٹروتھ ویلیو جانچنے کے لیے ٹروتھ ٹیبل کا استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال 31: AND اوپریٹر کے لیے ٹروتھ ٹیبل بنائیں۔

جواب:

P AND Q	Q	P
T	T	T
F	F	T
F	T	F
F	F	F

سوال 32: OR اوپریٹر کے لیے ٹروتھ ٹیبل بنائیں۔

جواب:

P OR Q	Q	P
T	T	T
T	F	T
T	T	F
F	F	F

سوال 33: NOT اوپریٹر کے لیے ٹروتھ ٹیبل بنائیں۔

جواب:

NOT (P)	P
F	T
T	F

سوال 34: بولین ایکسپریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: بولین ایکسپریشن ایک ایسا ایکسپریشن ہے جس کے نتیجے میں بولین ویلیو حاصل ہوتی ہے یعنی درست یا غلط۔ NOT, AND, OR بولین اوپریٹرز کا استعمال کرتے ہوئے زیادہ پیچیدہ بولین ایکسپریشن کو آسان بنایا جا سکتا ہے۔

سوال 35: بولین ایکسپریشن کے لیے ٹروتھ ٹیبل بنائیں۔/کمپاؤنڈ پری پوزیشن کے لیے ٹروتھ ٹیبل بنائیں۔

جواب:

NOT (P) AND Q	Q	NOT (P)	P
F	T	F	T
F	F	F	T
T	T	T	F
F	F	T	F

سوال 36: لوجیکل ایکسپریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب ہم لوجیکل اوپریٹرز کو بولین پری پوزیشن پر لاگو کرتے ہیں تو یہ لوجیکل ایکسپریشن بنتی ہے۔ اگر کسی بولین ایکسپریشن پر لوجیکل اوپریٹرز کا اطلاق کر دیا جائے تو ہمیں لوجیکل ایکسپریشن حاصل ہوتی ہے۔ مثلاً P OR Q, -(P OR Q) وغیرہ۔

سوال 37: $(ABCD)_{16}$ کو بائنری میں تبدیل کریں۔

جواب: حل:

$$A = 10 = 1010$$
$$B = 11 = 1011$$
$$C = 12 = 1100$$
$$D = 13 = 1101$$

لہٰذا

A	B	C	D
1010	1011	1100	1101

پس

$$(ABCD)_{16} = (1010101111001101)_2$$

سوال 38: $(0010110010001101001)_2$ کو ہیگساڈیسیمل میں تبدیل کریں۔

جواب: حل:

0010110010001101001

چار چار ڈیجٹس کے گروپ بنانے سے:

0001 0110 0100 0110 1001

$$1001 = 9$$
$$0110 = 6$$
$$0100 = 4$$
$$0110 = 6$$
$$0001 = 1$$

لہٰذا

001	0110	0100	0110	1001
1	6	4	6	9

پس

$$(0010110010001101001)_2 = (16469)_{16}$$

سوال 39: کمپیوٹر میموری کی کتنی اقسام ہیں؟ نام لکھیں۔

جواب: کمپیوٹر میموری کی دو اقسام ہیں، 1۔ وولاٹائل میموری، 2۔ نان وولاٹائل میموری

سوال 40: کمپیوٹر میں ڈیٹا کی نمائندگی کیسے کی جاتی ہے؟

جواب: ڈیجیٹل کمپیوٹر ڈیٹا کو بائنری شکل میں محفوظ کرتا ہے۔ اس سے مراد یہ ہے کہ ڈیٹا چاہے متن کی صورت میں ہو یا تصاویر کی صورت میں یا کسی بھی صورت میں ہو یہ کمپیوٹر کی میموری میں 0 اور 1 کی شکل میں ہی محفوظ ہوگا۔

سوال 41: سٹوریج ڈیوائسز کیا ہوتی ہیں؟

جواب: کسی بھی قسم کا کمپیوٹر ہارڈ ویئر جو کہ ڈیٹا کو محفوظ کرنے یا ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے کے لیے استعمال ہوتا ہے سٹوریج ڈیوائس کہلاتا ہے۔ یہ ڈیوائس کمپیوٹر کے اندر بھی ہو سکتی ہے اور باہر بھی۔ ریم، ہارڈ ڈسک، سی ڈی اور یو ایس بی وغیرہ اس کی مثالیں ہیں۔

سوال42: میموری کی تعریف لکھیں۔

جواب: وہ جگہ جہاں پر ڈیٹا پروسیسنگ کے دوران لوڈ ہوتا ہے وہ جگہ میموری کہلاتی ہے۔

سوال43: بٹ اور بائٹ میں کیا فرق ہے؟

جواب: کمپیوٹر میموری میں کم سے کم جو ڈیٹا محفوظ کیا جاسکتا ہے وہ 0 یا 1 ہے اس کو بٹ کہتے ہیں جبکہ 8 بٹس کے مجموعے کو بائٹ کہتے ہیں۔

سوال44: لوجیکل ایکسپریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: پروپوزیشنل متغیرات اور مستقلات جن کی قدریں درست یا غلط ہوں اسے لوجیکل ایکسپریشن کہتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر3

نیٹ ورکس

NETWORKS

(مشقی کثیر الانتخابی سوالات)

01۔ IPv4ایڈریس۔۔۔۔۔۔۔۔۔ بائنری بٹس سے بنتا ہے۔
(a) 31 (b) 29 **(c) 32** (d) 30

02۔ روٹنگ ایسا عمل ہے جس میں ایک آلے سے ڈیٹا لے کر دوسرے آلے کو مختلف۔۔۔۔۔۔۔۔ پر بھیجا جاتا ہے۔
(a) چینل **(b) نیٹ ورک** (c) پاتھ (d) ایریا

03۔ DHCP۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کا مخفف ہے۔
(a) Data Hosting Computer Protocol
(b) Dynamic Host Computer Protocol
(c) Dynamic Host Configuration Protocol
(d) ان میں کوئی نہیں

04۔ کمیونی کیشن پروٹوکول۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کام سرانجام دیتا ہے۔
(a) شناخت کی تصدیق کرنا (b) غلطی معلوم کرنا (c) درستی کرنا **(d) تمام**

05۔ پیغام موصول کنندہ۔۔۔۔۔۔۔ قبول کرنے کے قابل ہونا چاہیے
(a) پروٹوکول **(b) پیغام** (c) ایڈریس (d) معلومات

(اضافی کثیر الانتخابی سوالات)

01۔ دراصل کمپیوٹر سسٹمز اور کچھ آلات کا ایک گروپ ہوتا ہے جو کہ کمیونی کیشن چینل کے ذریعے ایک دوسرے کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں:
(a) کمیونی کیشن سسٹم (b) نیٹ ورک **(c) کمپیوٹر نیٹ ورک** (d) ان میں کوئی نہیں

02۔ نیٹ ورکس آپس میں مل کر ایک بہت بڑا نیٹ ورک بناتے ہیں جس کو کہتے ہیں:
(a) کمیونی کیشن سسٹم (b) کمیونی کیشن چینل
(c) کمپیوٹر نیٹ ورک **(d) نیٹ ورکس کا نیٹ ورک**

03۔ ایک کمیونی کیشن میڈیم بہت سارے کمپیوٹرز کو باہم جوڑتا ہے۔ یہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔ بھی کہلاتا ہے۔
(a) کمیونی کیشن سسٹم **(b) کمیونی کیشن چینل**
(c) کمپیوٹر نیٹ ورک (d) ان میں کوئی نہیں

04۔ ایک۔۔۔۔۔۔۔۔۔ تمام آلات/ڈیوائسز کو کمیونی کیشن اور شیئرنگ کی سہولت فراہم کرتا ہے۔
(a) کمیونی کیشن سسٹم **(b) نیٹ ورک** (c) کمپیوٹر نیٹ ورک (d) ان میں کوئی نہیں

05۔ نیٹ ورکس کے نیٹ ورک کی عام طور پر ایک معروف مثال سمجھا جاتا ہے:
(a) کمپیوٹر کو (b) کمیونی کیشن میڈیم کو
(c) انٹرنیٹ کو (d) کمیونی کیشن چینل کو

نَحۡمَدُہٗ وَ نُصَلِّی عَلٰی رَسُوۡلِهِ الۡکَرِیۡم

معززاساتذہ کرام، السلام علیکم ورحمۃ اللہ! گزارش ہے کہ سٹوڈنٹس کو مطالعہ سے پہلے درج ذیل دعاؤں کو باقاعدگی سے پڑھنے کی ترغیب دیں۔ جزاک اللہ۔

عزیز طلبا و طالبات، آپ سب بھی دعاؤں کا اہتمام ضرور کریں۔ اللہ تعالی آپ سب کے اور اساتذہ کرام کے علم، زندگی اور ایمان میں برکت دے۔ آمین۔

ہمارے لیے بھی دعا کرتے رہیں۔ اللہ تعالیٰ ہم سب کے لیے دنیاو آخرت میں آسانیاں اور سکون نصیب فرمائے۔

بِسۡمِ اللّٰهِ الرَّحۡمٰنِ الرَّحِیۡمِ ؕ

اللہ کے نام سے شروع جو رحمٰن ورحیم ہے۔

اَللّٰھُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّعَلٰٓی اٰلِ مُحَمَّدٍ کَمَا صَلَّیۡتَ عَلٰٓی اِبۡرٰھِیۡمَ وَعَلٰٓی اٰلِ اِبۡرٰھِیۡمَ اِنَّكَ حَمِیۡدٌ مَّجِیۡدٌ ؕ اَللّٰھُمَّ بَارِكۡ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّعَلٰٓی اٰلِ مُحَمَّدٍ کَمَا بَارَکۡتَ عَلٰٓی اِبۡرٰھِیۡمَ وَعَلٰٓی اٰلِ اِبۡرٰھِیۡمَ اِنَّكَ حَمِیۡدٌ مَّجِیۡدٌ ؕ

رَبِّ اشۡرَحۡ لِیۡ صَدۡرِیۡ ۙ وَیَسِّرۡ لِیۡۤ اَمۡرِیۡ ۙ وَاحۡلُلۡ عُقۡدَةً مِّنۡ لِّسَانِیۡ ۙ یَفۡقَهُوۡا قَوۡلِیۡ ۙ

رَبِّ زِدۡنِیۡ عِلۡمًا۔ رَبِّ زِدۡنِیۡ عِلۡمًا۔ رَبِّ زِدۡنِیۡ عِلۡمًا۔

اَللّٰھُمَّ اِنِّیۡۤ اَسۡئَلُكَ عِلۡمًا نَّافِعًا وَّرِزۡقًا طَیِّبًا وَّ عَمَلًا مُّتَقَبَّلًا ۝

آخر میں درود شریف دوبارہ پڑھیں۔

اللہ تعالیٰ آپ کو جزادے، آپ کے علم کے حصول میں آسانیاں عطا فرمائے۔